

## 取扱説明書

### 静電電位測定器

# EV-103

#### はじめに

このたびはEV-103をお買い上げいただき、ありがとうございます。

本EV-103は、帯電物体の電位を非接触で測定するハンディタイプのデジタル表示式静電電位測定器です。本器1台で、静電電位に対して通常(瞬時値)モードと最大値のホールドモードおよび交流電位モードの3モードの測定ができる画期的な測定器です。

ご使用にあたりましては、この取扱説明書を良くお読み下さるよう、お願い致します。

株式会社 ノイズ研究所

#### 4. 測定上のご注意

##### (1) 接地

人体が帯電している場合あるいは精度良く測定する場合には本体の接地端子⑩をアースして下さい。また、帯電物体の電荷量が大きいと予想される場合には、放電による故障防止のため必ずアースして下さい。

##### (2) 測定距離の調整

電界の強さは帯電物体と測定器の検出部までの距離によって変化します。本測定器では、模擬帯電物体(金属板200mm角)と測定器の検出部までの距離を50mmにして表示電位を校正しています。そこで、測定に際しましては測定距離を50mmに合わせる必要があります。赤色LED光が帯電物体上に映す円形マークが最も鮮明になるように合わせて下さい。やむをえず異なった距離で測定する場合には、図3で補正して下さい。

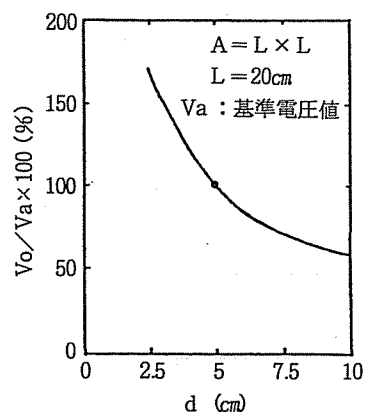


図3 測定距離dと表面電位計の指示値Voとの関係

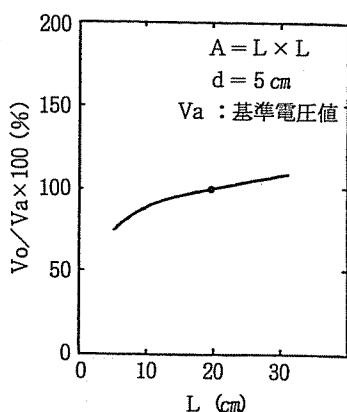


図4 帯電物体(正方形)の大きさA(一辺の長さL)と表面電位計の指示値Voとの関係

#### 1. 特 長

- 3モード測定……………(1)静電電位の通常(瞬時値)モード  
(2)静電電位の最大値ホールドモード  
(3)交流電位モード
- 高感度・高精度……………3 1/2桁表示、10V分解能
- 測定距離の調整が容易…赤色LED光により測定箇所と距離がセットできる高信頼性測定。
- コンパクト・軽量……………テレフォンカード大で小型、軽量、携帯に極めて便利です。
- 出力端子付……………記録計等への接続が可能です。

#### 2. 仕 様

|  |    |                                      |
|--|----|--------------------------------------|
|  | 警告 | 本器は非防爆仕様です。可燃性ガス、溶剤を扱う場所では使用しないで下さい。 |
|--|----|--------------------------------------|

- 測定電位範囲…………… 0.00 (AC 0.02) ~ ± 19.99 kV  
(オーバースケール表示 1b.bb)
- 測定精度…………… ± 5% rdg ± 2 digit、10V分解能  
(ただし AC値の表示は多少変動)
- ピークホールド時間… TYP. 30秒/1ドット、19kV
- 測定距離…………… 50mm (被測定物と検出部間)
- 測定距離調整…………… 赤色LED光焦点式
- モード切替…………… 手動スライドスイッチ式
- 極性表示…………… 負極性のみ表示
- 電池消耗チェック… DC (AC) 表示を点滅
- 電 源…………… DC 1.5V アルカリ単3乾電池1本  
連続約10時間
- 出 力…………… 10kV時1V、出力インピーダンス100Ω
- 動作温度、湿度範囲… 0~+40°C、20~90% RH、結露なきこと
- 寸 法…………… 106(W) × 67(D) × 23(H)
- 重 量…………… 90g (電池含む)
- 付 属 品…………… アルカリ単3乾電池1本、外部出力リード線3m、収納ケース1個

|  |    |                                              |
|--|----|----------------------------------------------|
|  | 注意 | 測定器を帯電物体に極端に近づけますと放電が起きて危険です。装置の故障の原因にもなります。 |
|--|----|----------------------------------------------|

所定の測定距離(50mm)に満たなくても、電位表示値が19.99kVを超える場合は、それ以上近づけないで下さい。

##### (3) 帯電物体の大きさの影響

測定電位は検出部の電極に集中する電界の強さによって異なり、帯電物体の大きさにより変わります。特に、帯電物体が校正時の模擬帯電物体(200mm角)に較べて小さい場合には差異が大きくなりますので、測定値に誤差を生じます。この場合、図4によって概略ではありますが、補正できます。

##### (4) 他の物体の影響

被測定物の近傍、背後に他の物体がある場合、測定値が見掛け上、小さくなりますので、このような場合には、電界の形を考慮して測定値を補正するか、帯電物体から他の物体をできるだけ遠ざけて下さい。

##### (5) 帯電粒子等の影響

強力に帯電している物体は、粒子に電荷を与えたり、イオン空間を生成したりしますので、これらの帯電粒子等が検出部の電極に直接付着しますと測定値に誤差を生じます。この現象は、帯電物体に多量のケバがあったり、周辺に多量の塵埃が存在する場合に起こります。

#### 5. 取扱上のご注意

- (1) 温度あるいは湿度が高いところへは置かないで下さい。
- (2) 人体が帯電している場合、あるいは精度良く測定する場合には、本体の接地端子⑩をアースして下さい。
- (3) 落したり、物にぶついたりしないで下さい。衝撃や強振は故障の原因になります。
- (4) ケースはシンナー、ベンジン等の溶剤に侵されますので、清掃する場合、ご注意下さい。

#### 3. 測定方法

図1を参照して下さい。

- (1) 電源スイッチ①をONにします。
- (2) DC/AC切替スイッチ②、MAX./REAL切替スイッチ③をスライドさせて、測定モードを選択します。  
DC-REAL: 時々刻々の帯電物体の静電電位(直流)を表示  
DC-MAX: 測定時間内における帯電物体の静電電位の最大値をホールドして表示  
AC: 交流電位を表示(MAX./REALスイッチ③はフリー)  
ゼロ点をチェックして下さい。測定器の検出部④をアース体に向けてチェックします。このとき、手をアース体に触れて人体の帯電もゼロにして下さい。  
<ゼロ点調整>  
ゼロ点がずれている場合には、0-ADJダイヤル⑤を回し、液晶表示部⑥が0.00になるように調整します。
- (4) 測定しようとする帯電物体に測定器の検出部④を向け、所定の測定距離(50mm)まで近づけます。このときの液晶表示部⑥の表示値が帯電物体の表面電位を示します。DCモードの場合には液晶表示部⑥のDC(AC)表示⑦がDC、ACモードではACと表示されます。  
<所定の測定距離(50mm)の求め方>  
測定器の検出部④の脇のレンズ⑧から赤色LED光が発せられ、帯電物体上に円形のマーク(図2)を映します。このマークがはっきりと焦点を結んだ位置が所定の測定距離です。
- (5) 最大値ホールドモード時のホールドされた表示値は、切替スイッチ②または③を一往復スライドさせればリセットされます。
- (6) 電池の消耗は、液晶表示部⑥のDC(AC)表示⑦の点滅でお知らせします。この時には、新しい電池と交換して下さい。
- (7) データを出力する場合は、記録計等を付属のリード線(3m)を用いて出力端子⑨に接続して下さい。

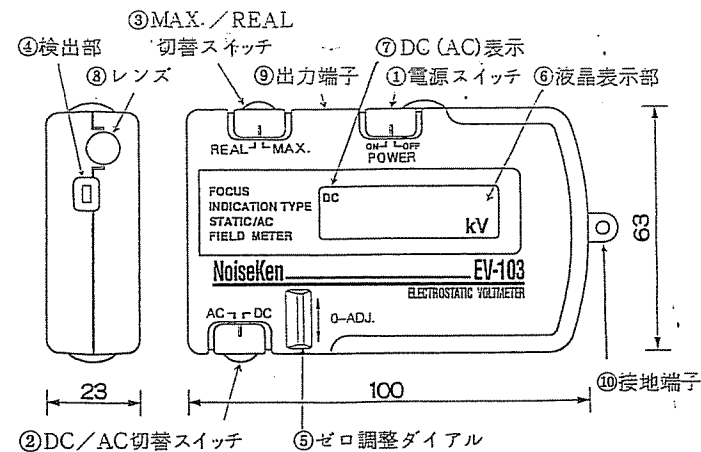


図1 測定器の構成

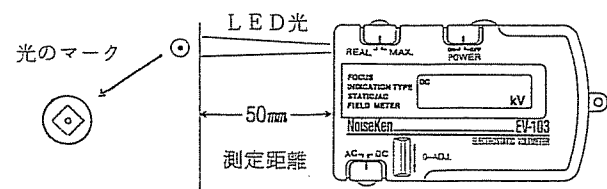


図2 測定距離の合わせ方

#### 6. 修理をご依頼される前に

ご使用中に不具合が生じ、修理をご依頼されるとき、もう一度下記の表を参考にチェックしてみてください。

表 トラブルシューティング

| 症 状                  | 考えられる原因                        | 処 理 方 法                        |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 電源スイッチをONしても表示が出ない   | 電池が装着されていないか、電池の正負が逆に装着されている。  | 電池を正しく装着して下さい。                 |
|                      | 電池が完全に消耗している。                  | 新しい電池に交換して下さい。                 |
| 液晶表示部に表示は出るがゼロにならない。 | ゼロ点調整がずれている。                   | 再度ゼロ点調整をしてみして下さい。              |
|                      | MAX./REAL 切替スイッチがMAX. 側である。    | REAL側にセットして下さい。                |
| 帯電物に近づけても表示が変化しない。   | 検出部近くのレンズ等の構成部品が帯電している。        | しばらく放置して、部品の帯電電荷が減衰するのを待って下さい。 |
|                      | DC/AC 切替スイッチが不適当。              | DC/ACご希望のモードに合わせて下さい。          |
|                      | 大きな最大値電位がホールドされている。            | MAX./REAL 切替スイッチをリセットして下さい。    |
| 検出部に耳を寄せても振動音が聞こえない。 | 検出センサー不良(検出部に耳を寄せても振動音が聞こえない。) | センサーを交換する必要があります。販売店にご連絡下さい。   |

以上、測定および取扱上の注意事項を遵守していただき、正しい測定を行って下さい。

## 保証書

1. 本製品は、当社の製品検査に合格したものです。  
保証期間中に、正常なご使用のもとで、当社の設計、製作上の不備により故障や破損が発生した場合は、故障または破損箇所を無償にて修理させていただきます。
2. 保証期間: 納品日から1年間
3. 次の原因による故障、破損の修理、交換は有償とさせていただきます。  
①正常でないご使用、または保管による故障、破損。  
②当社及び当社指定以外の修理、改造による故障、破損。  
③火災、天災、地変などの災害及び不可抗力による故障、破損。  
④その他、当社の責任とみなされない故障、破損。

| 製 品 名     | 静電電位測定器 |    |
|-----------|---------|----|
| 型 名       | EV-103  |    |
| 製 造 番 号   |         |    |
| 納 入 年 月 日 |         | 検印 |

株式会社 ノイズ研究所

|             |                                                                                  |          |                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| 本 社         | (〒215-0004) 川崎市麻生区万福寺1-1-1 新百合ヶ丘シティビルディング3F<br>TEL 044-959-1911 FAX 044-959-1918 | 名古屋営業所   | (〒465-0025) 名古屋市中東区上社3-609 北村第1ビル5F<br>TEL 052-704-0051 FAX 052-704-1332 |
| 海 外 営 業 部   | (〒215-0004) 川崎市麻生区万福寺1-1-1 新百合ヶ丘シティビルディング3F<br>TEL 044-959-1951 FAX 044-959-1918 | 大阪営業所    | (〒564-0052) 吹田市広芝町3-29 エックビル第三江坂6F<br>TEL 06-380-0891 FAX 06-337-2651    |
| 本 社 営 業 部   | (〒215-0004) 川崎市麻生区万福寺1-1-1 新百合ヶ丘シティビルディング3F<br>TEL 044-959-1931 FAX 044-959-1918 | 広島営業所    | (〒731-0122) 広島市安佐南区中筋2-5-30 ハイツカ1F<br>TEL 082-870-3790 FAX 082-870-2751  |
| 工 場         | (〒215-0021) 川崎市麻生区上麻生402-1<br>TEL 044-989-7702 FAX 044-989-7716                  | 船橋市金堀町69 | (〒274-0054) テストラボ/船橋<br>TEL 0474-57-2496 FAX 0474-57-2484                |
| 北 関 東 営 業 所 | (〒336-0022) 浦和市白幡4-29-3 第5隆伸ビル1F<br>TEL 048-866-0721 FAX 048-866-0751            |          |                                                                          |